

19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 677 693 A5

51 Int. Cl.⁵: F 16 B 12/50
A 47 B 47/03**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

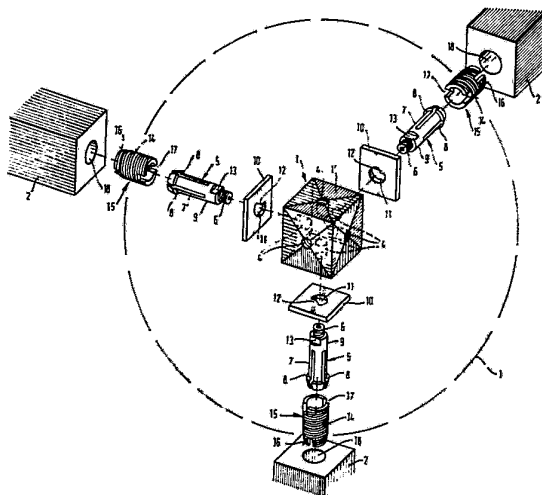
21 Gesuchsnummer: 1964/88

22 Anmeldungsdatum: 24.05.1988

24 Patent erteilt: 14.06.1991

45 Patentschrift
veröffentlicht: 14.06.199173 Inhaber:
Gehri Innenausbau AG, Aarberg72 Erfinder:
Gehri, Ernst, Aarberg74 Vertreter:
François W. Gasser, Bern**54 Verbindungsvorrichtung für mechanische Konstruktionen und unter Verwendung derselben zusammengestelltes Möbel.**

57 Die Verbindungsvorrichtung (1) besteht im wesentlichen aus einem knotenpunktbildenden Würfel (1') mit Gewindebohrungen (4) in jeder seiner Seiten, in die Bolzen (5) einschraubbar sind, deren eine Enden als Spannhülsen (7) ausgebildet sind, die sich an in Möbelkantenhölzern (2) eingelassenen Hülsen (15) verankern lassen. Die Bolzen (5), resp. deren Gewindestifte (6) lassen sich mittels Zwischenscheiben (10) in die Gewindebohrungen (4) des Würfels (1') einschrauben. Nachdem die Bolzen (5) so weit in den Würfel (1') eingeschraubt worden sind, dass die mit den Hülsen (15) versehenen Möbelkantenhölzer (2) mit ihren Stirnseiten die Zwischenscheiben (10) gegen den Würfel (1') pressen, können die Zwischenscheiben (10) dank Abflachungen (13) auf den Bolzen (5) und Spickeln (12), die in zentrale Löcher (11) der Zwischenscheiben (10) hineinragen, um 45° oder mehr zurückgedreht werden, ohne dass dadurch die festgeschraubten Bolzen (5) wieder gelöst werden. Dadurch lassen sich in einfacher Art und Weise Möbelteile zusammenfügen und bei Bedarf später zerstörungsfrei wieder zerlegen.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einerseits eine Verbindungsvorrichtung für aus demontierbaren Teilen bestehende mechanische Konstruktionen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und andererseits ein Möbel mit derartigen Verbindungsvorrichtungen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 6.

Speziell für den Aufbau von zerstörungsfrei wieder zerlegbaren Möbeln, insbesondere unter Verwendung von Normbauteilen, werden diverse Verbindungselemente für die Normbauteile verwendet. Eines der wohl bekanntesten ist die sogenannte «USM-Kugel», mittels welcher Rohre zu einem Möbelskelett verbindbar sind, in welches Möbelskelett Aussen- und Trennwände sowie u.a. Boden- und Deckenteile und Schubladen, etc. einbaubar sind. Auch gewöhnliche Winkel und ähnliche Teile, die mit den aneinandergrenzenden Wand-, Decken- und Bodenteilen der Möbel verschraubt oder sonstwie verbunden werden, werden verwendet. Bekannt sind auch Holz- und andere Dübel in runder oder ovaler Form, die sich allerdings nicht für den Aufbau von zerstörungsfrei wieder zerlegbare Möbel eignen, da sie mit den Holz- oder Spanplattenteilen der aneinanderstossenden Möbelpanken verleimt werden müssen und lediglich als Verstärkungen dienen. Weiter sind in die Holz- oder Spanplattenteile der Möbelpanken einsetzbare und durch seitliche Öffnungen bedienbare Verbinder in Form von verschiebbaren Stiften bekannt.

Insbesondere die herkömmlichen Winkel und Dübel weisen gewichtige Nachteile auf. Erstere, da sie in der Regel nicht unsichtbar montiert werden können und Schraubenlöcher hinterlassen, wenn das Möbel zerlegt werden muss. Letztere, weil sie, wie erwähnt, kein zerstörungsfreies Zerlegen der einmal zusammengebauten Möbel ermöglichen. Auch die in die Holz- oder Spanplatten einsetzbaren Verbinder weisen Nachteile auf, insbesondere, da sie relativ grosse minimale Materialstärken voraussetzen um überhaupt angewendet werden zu können. Aber auch die sehr weitverbreiteten sogenannten «USM-Kugeln», die mit mehreren gegen ihr Zentrum hin gerichteten Gewindebohrungen versehen sind, in die in den Rohren verkeilbar montierte Schraubenbolzen einschraubbar sind, sind nicht in allen Fällen verwendbar. Sie werden auch vorwiegend für Stahl- oder Metallmöbelkonstruktionen im Bürobereich eingesetzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt einerseits die Aufgabe zugrunde, eine neue, vorteilhafte Verbindungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art vorzuschlagen, die sich insbesondere für den Aufbau von Holz- oder Spanplattenmöbeln als auch für Möbel aus anderen Grundstoffen eignet und die das zerstörungsfreie nachträgliche Demontieren der Möbel ermöglicht. Die neue Verbindungsvorrichtung soll keine der Einschränkungen und/oder Nachteile der bekannten Möbelverbinder aufweisen und einfach anwendbar sein. Andererseits soll die Erfindung zu einem unter Verwendung der Verbindungsvorrichtung zusammengestellten Möbel führen, das eine eigene Ästhetik aufweist und sich

klar von jenen Möbeln abhebt, die unter Verwendung der bekannten Möbelverbindungselemente realisiert wurden.

5 Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe einerseits durch eine Verbindungsvorrichtung gelöst, wie sie im Patentanspruch 1 definiert ist. Andererseits durch ein Möbel, wie es im Patentanspruch 6 um-

10 geschrieben ist. Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung in zwei vorteilhaften Ausführungsvarianten im Detail beschrieben. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel unter vielen eines erfindungsgemässen Möbels aus Holz in parallel-

15 perspektivischer Sicht, das unter Verwendung erfindungsgemässer Verbindungsvorrichtungen zusammengebaut worden ist,

Fig. 2 das Eckendetail II in Fig. 1 dieses Möbels in vergrössertem Masstab,

20 Fig. 3 das Eckendetail III aus Fig. 1 im Schnitt durch eine erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung in seiner ersten Ausführungsvariante und zwei daran anschliessende Möbelteile,

25 Fig. 3a und 3b konstruktive Einzelheiten zur korrekten Positionierung einer Komponente der ersten Ausführungsvariante der Verbindungsvorrichtung entlang der Linie III a,b – III a,b,

30 Fig. 4 die in der Ecke II, III des Möbels gemäss Fig. 1 verwendete erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung in ihrer ersten Ausführungsvariante mit den daran anschliessenden Möbelteilen in perspektivischer Explosion, zwecks Darstellung der Einzelteile der Verbindungsvorrichtung,

35 Fig. 5 bis 8 diverse Schritte beim Zusammenbau einer erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung mit einem daran anschliessenden Möbelteil, und

40 Fig. 9, 9a und 9b je einen Schnitt durch die zweite Ausführungsvariante der Verbindungsvorrichtung sowie deren konstruktive Details zwecks Positionierung einer ihrer Komponenten.

Die Fig. 1 illustriert eine Möbelvariante unter vielen eines erfindungsgemässen Möbels aus Holz, das unter Verwendung von vierundzwanzig erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtungen 1, 45 sechsundvierzig Möbelkanthölzern 2 und siebenundzwanzig Flächenteilen 3 in Form von Front-, Seiten-, Rückwand-, Deck-, Boden-, Trenn-, Schubladen- und Tablarteilen, zusammengebaut worden ist. Der Fachmann erkennt leicht, dass entsprechend andere Möbelvarianten aufbaubar sind, je nach dem, wie viele Verbindungsvorrichtungen 1, Möbelkanthölzer 2 und Flächenteile 3 verwendet werden und wie letztere im Einzelfall ausgebildet sind. Neben den hier dargestellten zwei Würfeln und vier Kuben als Grundelement des Möbels und den eben, resp. als Schubladen, Klappdeckel und Büchergestellboden ausgebildeten Ausführungsvarianten der Flächenteile 3 können beliebige andere 60 Flächenteile 3 zwischen die zu einem Möbelskelett verbundenen Möbelkanthölzer 2 eingesetzt sein. Je nach Bestimmungszweck des aufzubauenden Möbels können dabei die Möbelkanthölzer 2 ein-, zwei-, drei- oder vierseitig mit hier nicht dargestellten und nicht zum Erfindungsgegenstand gehörigen 65

Längsnuten versehen sein, in die Federn der Flächenteile 3 zwecks Positionierung derselben eingreifen können. Alternativ können die Möbelkanthölzer 2 aber auch mit Bohrungen versehen sein, in die Stifte der Flächenteile 3 zwecks Positionierung und Fixierung derselben, steckbar sind. Die Möbelkanthölzer 2 können auch ein- oder mehrseitig furniert sein, insbesondere an jenen Längsseiten, die beim fertigen Möbel ganz oder teilweise sichtbar sind. Es ist vorteilhaft, wenn die Möbelkanthölzer 2 aus massivem Hartholz, gegebenenfalls Metall oder Kunststoff, bestehen, um die auf sie einwirkenden Kräfte aufnehmen und die sich ergebenden Belastungen schadlos ertragen zu können. Die Flächenteile 3 können aus Holz-, Span-, Metall- oder Kunststoffplatten bestehen und wie hiervoor erwähnt eben oder strukturiert, z.B. in Form von Schubladen, ausgebildet sein. Es können aber auch Glasscheiben, verschliessbare Möbeltüren, etc. als Flächenteile in das aus den Möbelkanthölzern 2 gebildete Möbelskelett eingebaut werden. Ein derart aufzubauendes erfindungsgemässes Möbel kann selbstverständlich mehr als die hier dargestellten zwei Würfel und vier Kuben umfassen. Sowohl in der Höhe als auch in der Länge und Tiefe kann das Möbel unterschiedliche Masse aufweisen. Bei Bedarf kann es sogar als Eckmöbel ausgebildet werden und unvollständige Würfel und Kuben umfassen. Die einzelnen Würfel und Kuben können dabei entweder ein vorgegebenes Rastermass aufweisen oder je auf Mass gefertigt werden.

In Fig. 2 ist das Detail der Ecke II des Möbels gemäss Fig. 1 in grösserem Masstab, ebenfalls in parallelperspektivischer Sicht, dargestellt. Man erkennt aus dieser Darstellung der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1, dass diese von aussen betrachtet im wesentlichen aus einem Würfel 1' mit bis zu sechs Gewindebohrungen 4, je eine zentral auf jeder Würfelseite angeordnet, besteht, an welchen Würfel 1' sich ebenfalls bis zu sechs Möbelkanthölzer 2 anschliessen können. Bei holzfurnierten oder holzähnlich furnierten Möbeln und Möbelkanthölzern 2 können die Würfel 1' der Verbindungsvorrichtungen 1 derart furniert werden, dass sie die Laufrichtungen der Maserung der einzelnen furnierten Seiten der an sie angrenzenden Möbelkanthölzer 2 übernehmen, so dass auf jeder furnierten Seite eines jeden Würfels 1' ein Maserkreuz entsteht, das gegebenenfalls im Schnittpunkt der Furnierkanten durch eine Gewindebohrung 4 unterbrochen ist. In der Regel ist es nicht notwendig, die Stirnseiten der Möbelkanthölzer 2 zu furnieren, insbesondere nicht, wenn diese aus Hartholz gefertigt sind. Bei Möbelkanthölzern 2 mit Metall- oder Kunststoffkern ist es bei Holzmöbeln oder holz- oder holzähnlich furnierten Möbeln allerdings aus ästhetischen Gründen empfehlenswert, auch die Stirnseiten der Möbelkanthölzer 2 zu furnieren oder ihnen sonstwie einen holzähnlichen Aspekt zu verleihen.

Fig. 3 veranschaulicht die erste Ausführungsvariante einer erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 im Schnitt, die sichtbar mit zwei Möbelkanthölzern 2 verbunden ist. Neben dem Würfel 1', der wie hier dargestellt beschichtet, resp. furniert

sein kann, erkennt man pro mit dem Würfel 1' zu verbindenden Möbelkantholz 2 einen Bolzen 5, der an einem seiner Enden als Gewindestift 6 und am anderen seiner Enden als Spannhülse 7 ausgebildet ist. Der Gewindestift 6 ist so dimensioniert und gestaltet, dass er sich in die Gewindebohrung 4 des Würfels 1' einschrauben lässt. Die Spannhülse 7 ihrerseits ist vorteilhafterweise kreuzweise geschlitzt und weist ein leicht konisches Ende auf, das aussen mit Widerhaken 8 versehen ist. Zwischen dem Gewindestift 6 und der Spannhülse 7 weist der Bolzen 5 einen zylindrischen Bereich 9 mit einseitiger Abflachung 13 auf, der so positioniert ist, dass er zwischen den Würfel 1' und das Möbelkantholz 2 zu liegen kommt. Auf diesem Bereich 9 sitzt, zwischen dem Würfel 1' und dem Möbelkantholz 2, eine vorteilhafterweise quadratische Zwischenscheibe 10 mit zentralem Loch 11, das über ca. 270° rund ist und auf seinem restlichen Umfang einen gegen das Zentrum des Loches 11 hin gerichteten Spickel 12 trägt, der derart mit der Abflachung 13 des zylindrischen Bereiches 9 des Bolzens 5 zusammenwirkt, dass die Zwischenscheibe um 45° auf dem Bolzen 5 verdrehbar ist, wie dies aus den Fig. 3a und 3b, die je eine Endlage der Drehbewegung der Zwischenscheibe 10 auf dem Bolzen 5 darstellen, ersichtlich ist.

Von jeder Stirnseite eines jeden Möbelkantholzes 2 her ist, vorteilhafterweise mittels eines Aussengewindes 14, eine Hülse 15 in eine zentrale Bohrung 18 eingelassen, derart, dass die Spannhülse 7 sich mit ihren Widerhaken 8 vor dem Herausziehen aus der Hülse 15 gesichert, einsetzen lässt. Die genaue Funktion und ein vorteilhaftes Vorgehen zum Zusammenbau der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 mit den damit zu verbindenden Möbelkanthölzern 2, wird weiter unten anhand der Fig. 5 bis 8 beschrieben.

Fig. 4 illustriert die Ecke II, III des Möbels gemäss Fig. 1 in einer parallelperspektivischen Explosionszeichnung. Man erkennt, dass in dieser Ausführungsvariante die erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung 1 für die dreiseitige Verbindung mit drei Möbelkanthölzern 2 ausgelegt ist und demnach neben einem Würfel 1' drei Bolzen 5, drei Zwischenscheiben 10 und drei Hülsen 15 umfasst. In dieser perspektivischen Sicht der einzelnen Komponenten der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 erkennt man gut die maximal sechs im Würfel 1' vorhandenen Gewindebohrungen 4, die aussen quadratische Form der Zwischenscheiben 10 mit ihren über ca. 270° zylindrisch verlaufenden zentralen Löchern 11, in die hinein die Spickel 12 ragen, sowie die Gewindestifte 6, und die kreuzweise geschlitzten Spannhülsen 7 der Bolzen 5 mit ihren mit Widerhaken 8 versehenen Enden. Ferner erkennt man, dass die Hülsen 15 vorteilhafterweise sowohl an ihren leicht konischen vorderen Enden 16 als auch an ihren hinteren Enden 17 geschlitzt sind, derart, dass ihre vorderen Enden 16, im Falle wo die Möbelkanthölzer 2 aus Hartholz sind, beim Einschrauben der Hülsen 15 in die zentralen Bohrungen 18 der Möbelkanthölzer 2 unter dem Druck des Schneidens des Gewindes in das Holz mittels des Aussengewindes 14, leicht gegen innen ausweichen können, resp. dass von hinten ein Schraubenzieher

angesetzt werden kann, um die Hülse 15 in das Möbelkantholz 2 einzuschrauben und bei Bedarf zusammen mit dem eingesetzten Bolzen 5 mittels eines Spezialschraubenziehers wieder aus dem Möbelkantholz 2 herauszuschrauben.

Es ist naheliegend, dass jeder Würfel 1' einer Verbindungsvorrichtung 1 je nach Bedarf mit zwischen ein bis sechs Möbelkanthölzern 2 oder anderen Elementen, wie z.B. Möbelfüssen, verbindbar ist und demnach eine erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung 1 einen Würfel 1' und bis zu sechs Bolzen 5, sechs Zwischenscheiben 10 und sechs Hülse 15 aufweisen kann, je nachdem, wo und wie sie im erfindungsgemässen Möbel zur Anwendung kommt.

Die Fig. 5 bis 8 illustrieren ein vorteilhaftes Vorgehen für das Verbinden eines Möbelkantholzes 2 mit einer erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1. Als erstes ist in das vorgängig stirnseitig mit der Bohrung 18 versehene Möbelkantholz 2 die Hülse 15 mittels eines rückseitig in den dafür vorgesehenen Schlitz eingreifenden Schraubenziehers in das Möbelkantholz 2 einzuschrauben. Alsdann ist der Bolzen 5 mit seinem als Spannhülse 7 ausgebildeten Ende durch die Hülse 15 hindurchzustossen, bis die Widerhaken 8 beim Austritt aus der Hülse 5 am vorderen Ende derselben einrasten. Während des Durchschiebens der Spannhülse 5 durch die Hülse 15 werden die durch die kreuzweise angeordneten Schlitze in der Spannhülse 5 entstehenden einzelnen Lamellen im Bereich der Widerhaken 8 gegeneinandergepresst, da die Widerhaken 8 an ihren Spitzen auf einem grösseren Durchmesser liegen, als der Innendurchmesser der Hülse 15 beträgt. Das Durchstossen der Spannhülse 5 mit ihren Widerhaken 8 durch die Hülse 5 erfordert daher eine gewisse Kraft P, die gegebenenfalls leichter angewendet werden kann, wenn der Bolzen 5 vorgängig partiell in einen Würfel 1' oder ein entsprechendes Hilfswerkzeug eingeschraubt wird. Das derart einseitig oder vorteilhafterweise direkt zweiseitig mit einem, resp. zwei Bolzen 5 versehene Möbelkantholz 2 wird dann mit einem Gewindestift 6 an die Gewindebohrung 4 des definitiv mit dem Möbelkantholz 2 zu verbindenden Würfels 1', der gegebenenfalls bereits mit einem oder mehreren Teilen des zu realisierenden Möbels verbunden sein kann und nicht mehr verdrehbar ist, herangeführt, worauf der Bolzen 5 mittels eines mit der vorgängig aufgeschobenen Zwischenscheibe 10 zusammenwirkenden Maulschlüssels in die Gewindebohrung 4 eingeschraubt wird. Das Drehen der Zwischenscheibe 10 um die Längsachse A der Gewindebohrung 4, resp. des Gewindestiftes 6 oder generell des Bolzens 5 bewirkt, wie anhand der Fig. 3a und 3b ersichtlich ist, ein entsprechendes Drehen und somit Ein- oder Ausschrauben des Bolzens 5 in, resp. aus der Gewindebohrung 4. Der Bolzen 5 wird vorteilhafterweise so fest in den Würfel 1' eingeschraubt, bis die Zwischenscheibe 10 zwischen der Stirnseite des Möbelkantholzes 2 und dem Würfel 1' festgeklemmt ist und ein fester Anzug zwischen diesen Teilen sichergestellt ist. Die sich in diesem Zeitpunkt in einer beliebigen Drehstellung um die vorerwähnte Längsachse A befindliche Zwischenscheibe

10 kann nun dank der Abflachung 13 auf dem Bolzen 5 und dem Spickel 12 im Loch 11 um bis zu ca 45° zurückgedreht werden, derart, dass seine Seitenkanten mit jenen des Würfels 1' und jenen des Möbelkantholzes 2 fluchten, ohne dass der Bolzen 5 dadurch wieder ausgedreht würde. Das Festziehen des Bolzens 5, resp. dessen Gewindestiftes 6 in der Gewindebohrung 4 des Würfels 1' braucht daher nicht genauer zu erfolgen als auf ungefähr 45°.

Entsprechend wird das andere Ende des Möbelkantholzes 2 mit einem darin verankerten Bolzen 5 mit einem zweiten Würfel 1' verschraubt und die Zwischenscheibe 10 ausgerichtet. Anschliessend werden, wo nötig, weitere Möbelkanthölzer 2 mit den Würfeln 1' verschraubt, derart, dass zumindest ein Teil des Möbelskelettes oder einzelner Möbelgrundwürfelskelette entstehen. Dabei ist darauf zu achten, dass eventuell einzusetzende Flächenteile 3 (Fig. 1 und 3), die mittels Federn in Nuten der Möbelkanthölzer 2 oder mittels Stiften in entsprechende Bohrungen in den Möbelkanthölzern 2, oder in anderer adäquater Art und Weise zwischen die Möbelkanthölzer 2 und Würfel 1' einsetzbar sind, rechtzeitig eingesetzt werden, jedenfalls bevor jeweils das vierte ein Flächenteil 3 abschliessende Möbelkantholz 2 zwischen die entsprechenden Würfel 1' des Möbelteiles eingesetzt wird, ansonsten ein Einlegen des Flächenteiles 3 nicht mehr möglich ist oder zumindest nicht mehr mit den gegen es gerichteten Kanten der Möbelkanthölzer 2 verbindbar ist.

In den Fig. 9, 9a und 9b ist eine zweite vorteilhafte Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1, mit zwei Möbelkanthölzern 2 zusammengebaut, dargestellt. Diese Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 für Möbel unterscheidet sich von der ersten, hiervor insbesondere anhand der Fig. 3, 3a und 3b sowie 4 im Detail erläuterten ersten Ausführungsvariante dadurch, dass der Bolzen 5 in seinem im wesentlichen zylindrischen Bereich 9 zwei aneinander anschliessende Abflachungen 13a und 13b aufweist, derart, dass die Zwischenscheibe 10 ohne Verdrehen des Bolzens 5 um ungefähr 90° um die Längsachse A des Bolzens 5 gedreht werden kann. Dies ermöglicht es, völlig unabhängig von der Schlussschraublage der Zwischenscheibe 10 den Bolzen 5, resp. dessen Gewindestift 6 in den Würfel 1' einzuschrauben, da die Zwischenscheibe 10 aus jeder Endschraublage heraus ohne Losschrauben oder Nachziehen des Bolzens 5 in die gewünschte, weiter oben beschriebene flankenparallele Stellung zurückgedreht werden kann.

Diese zweite Ausführungsvariante der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung 1 unterscheidet sich weiter dadurch von der hiervor beschriebenen ersten Ausführungsvariante, als dass die Widerhaken 8 am Ende der Spannhülse 7 sich nicht rechtwinklig von der Spannhülse 7 abheben, sondern als effektive Haken ausgebildet sind und vorteilhafterweise das vordere Ende 16 der Hülse 15 entsprechend konischer gestaltet ist, derart, dass eine festere Verankerung zwischen Bolzen 5 und Hülse 15 entsteht, als bei der ersten Ausführungsvariante. Dies ist insbesondere dann wert-

voll, wenn grosse oder schwere, resp. schwer belastbare Möbel realisiert werden sollen, bei denen sonst ein ungewolltes Herausgleiten der Spannhülsen 7 aus den in die Möbelkanthölzer 2 eingelassenen Hülzen 15 auftreten könnte. Selbstverständlich sind die beiden hiervor beschriebenen Detailänderungen an der Konstruktion des Bolzens 5 und der Hülse 15 unabhängig voneinander einsetzbar.

Der Fachmann erkennt, dass weitere Detailänderungen an den einzelnen Komponenten der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtung vorgenommen werden können, sofern eine spezielle Verwendung derselben dies notwendig macht. Dadurch wird allerdings der dieser Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke nicht verlassen. Beispielsweise sei hier erwähnt, dass die Aussenabmessungen der Zwischenscheiben 10 im Verhältnis zu den Abmessungen der Möbelkanthölzern 2 anders gewählt werden können als in der Zeichnung dargestellt, derart, dass rund um die Würfel 1' tiefere Schattenfugen entstehen. Weiter ist es, für den Zusammenbau besonderer Möbel, möglich, einzelne oder alle Möbelkanthölzer 2 einteilig mit den für das Möbel notwendigen Flächenteilen 3 auszuführen, wobei dies allerdings zu ästhetisch anders präsentierenden Möbeln führt, insbesondere, da zumindest einzelne Hülzen 15 in diesem Falle seitlich in die Flächenteile 3, resp. Möbelkanthölzer 2 eingelassen werden müssen. Es ist auch naheliegend die erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtungen anders einzusetzen als für den Zusammenbau von zerstörungsfrei demontierbaren Möbeln, denn sie eignen sich auch als Befestigungspunkte an Wänden, mit denen sich beliebige Konstruktionen verbinden lassen. In wesentlich grösser dimensionierten Ausführungsvarianten lassen sich die erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtungen auch in Fachwerkkonstruktionen der Mechanik verwenden. Weitere Verwendungsgebiete sind denkbar, genauso wie darauf abgestimmte Konstruktionen der einzelnen Komponenten der erfindungsgemässen Verbindungsvorrichtungen.

Der Fachmann erkennt, dass die erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung insbesondere für den Zusammenbau von zerstörungsfrei wieder zerlegbaren Holz- oder Holzimitationsmöbeln wesentliche Vorteile aufweist, die insbesondere in der einfachen und sicheren Anwendung sowie der ästhetisch ansprechenden Präsentation liegen. Die erfindungsgemässe Verbindungsvorrichtung ist dabei ausserordentlich flexibel in ihren Einsatzmöglichkeiten und eröffnet insbesondere dem Möbelfabrikanten viele neue Aspekte.

Patentansprüche

1. Verbindungsvorrichtung (1) für aus demontierbaren Teilen bestehende mechanische Konstruktionen, enthaltend ein knotenbildendes mit ein oder mehreren Gewindebohrungen (4) versehenes Montageteil (1') und zumindest ein in eines der demontierbaren Teile (2) einsetzbares Halteteil (15) sowie zumindest ein in die bzw. eine der Gewindebohrungen (4) einschraubbares Verbindungsteil (5), das dazu dient, den Montageteil (1') mit dem im jeweiligen de-

montierbaren Teil (2) eingesetzten Halteteil (15) zu verbinden, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageteil ein Würfel (1') und das Verbindungsteil ein Bolzen (5) ist, der an einem seiner Enden mit einem Gewindestift (6) und am gegenüberliegenden Ende mit einer Spannhülse (7) versehen ist, und dass das Halteteil eine Hülse (15) ist und dass ferner das Verbindungsteil (5) mit einer Zwischenscheibe (10) drehend beaufschlagbar ist.

2. Verbindungsvorrichtung (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (5) zwischen dem Gewindestift (6) und der Spannhülse (7) einen im wesentlichen zylindrischen Bereich (9) aufweist, der mit zumindest einer Abflachung (13) versehen ist, und dass die Zwischenscheibe (10) ein zentrales Loch (11) mit einem partiell in dieses hineinragenden Spickel (12) aufweist, welcher Spickel (12) zum Zusammenwirken mit der Abflachung (13) bestimmt ist.

3. Verbindungsvorrichtung (1) gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei montiertem Zustand die Zwischenscheibe (10) um ungefähr 45° auf dem mit zumindest einer Abflachung (13) versehenen im wesentlichen zylindrischen Bereich (9) des Bolzens (5) verdrehbar ist.

4. Verbindungsvorrichtung (1) gemäss den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (5) auf seinem im wesentlichen zylindrischen Bereich (9) zwei aneinander anschliessende Abflachungen (13a, 13b) aufweist, derart, dass die Zwischenscheibe (10) bei montiertem Zustand um ungefähr 90° auf dem Bolzen (5) verdrehbar ist.

5. Verbindungsvorrichtung (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannhülse (7) an ihrem freien Ende Widerhaken (8) aufweist, die mit dem dem Würfel abgewandten Ende (16) der Hülse (15) in Wirkverbindung bringbar sind.

6. Möbel mit Verbindungsvorrichtungen gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest zwischen den Würfeln (1') der Verbindungsvorrichtungen (1) und den daran anschliessenden Möbelteilen (2) Schattenfugen aufweist, die durch die Zwischenscheiben (10) gebildet sind.

7. Möbel gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die angeschlossenen Möbelteile Möbelkanthölzer (2) sind, mit denen die Flächenteile (3) des Möbels verbunden sind.

8. Möbel gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Möbelkanthölzer (2) aus furniertem Hartholz und die Würfel (1') aus mit Holz oder holzähnlichem Material überzogenem Metall gefertigt sind, wobei die Laufrichtung der Maserierung der Furniere der Möbelkanthölzer (2) und der daran anschliessenden Flächen der Würfel (1') zumindest partiell gleichlaufend sind.

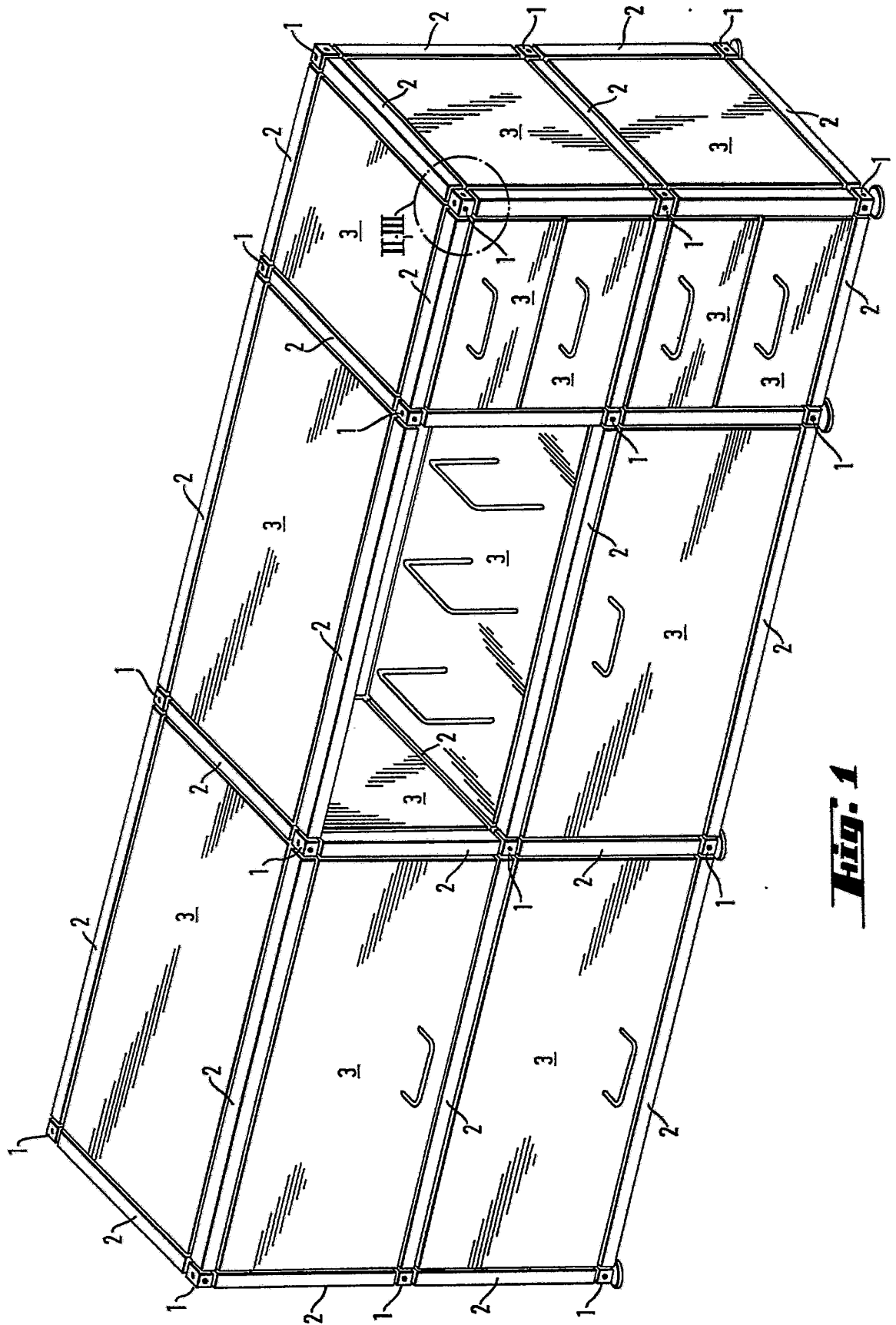


Fig. 1

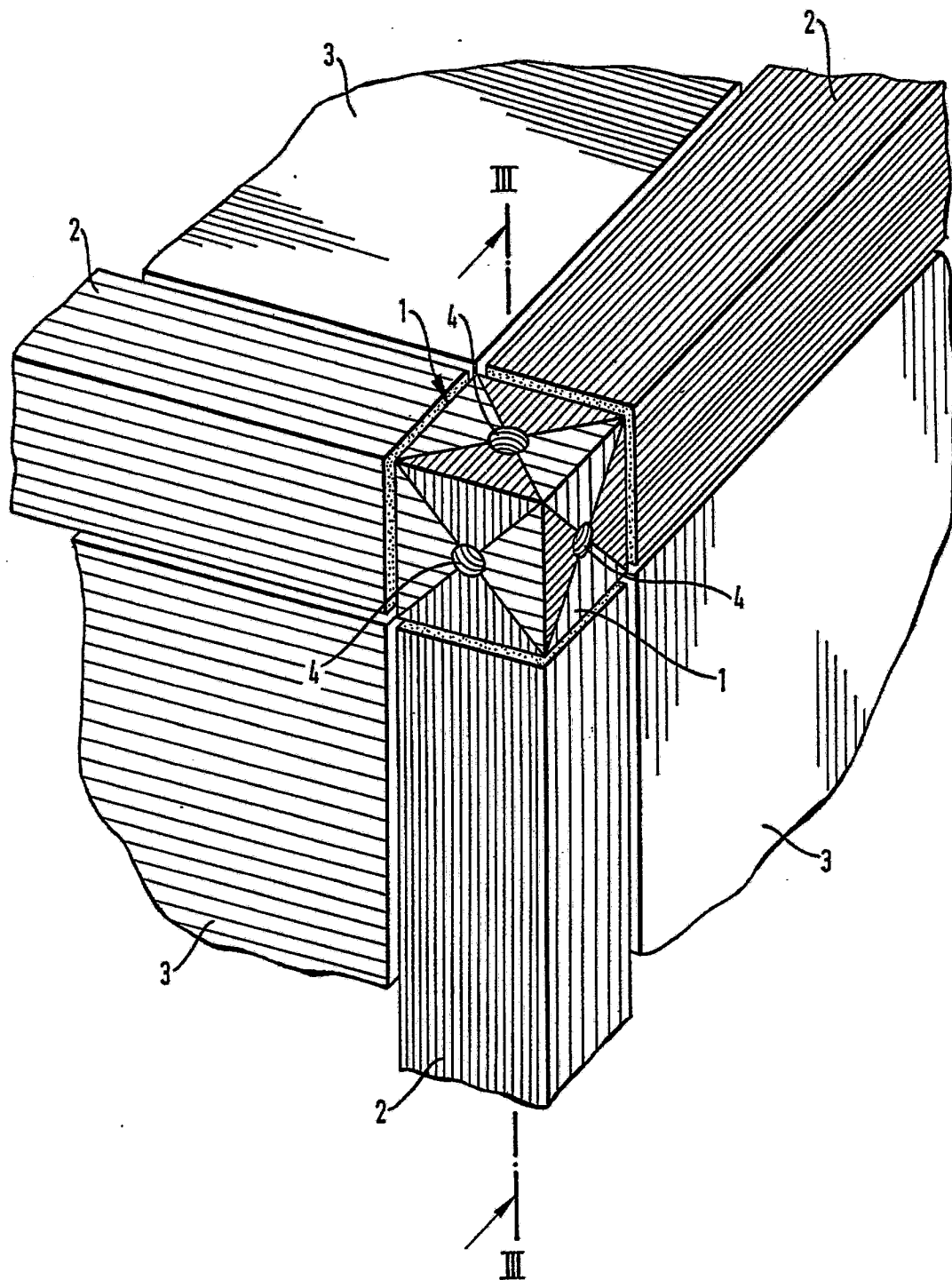
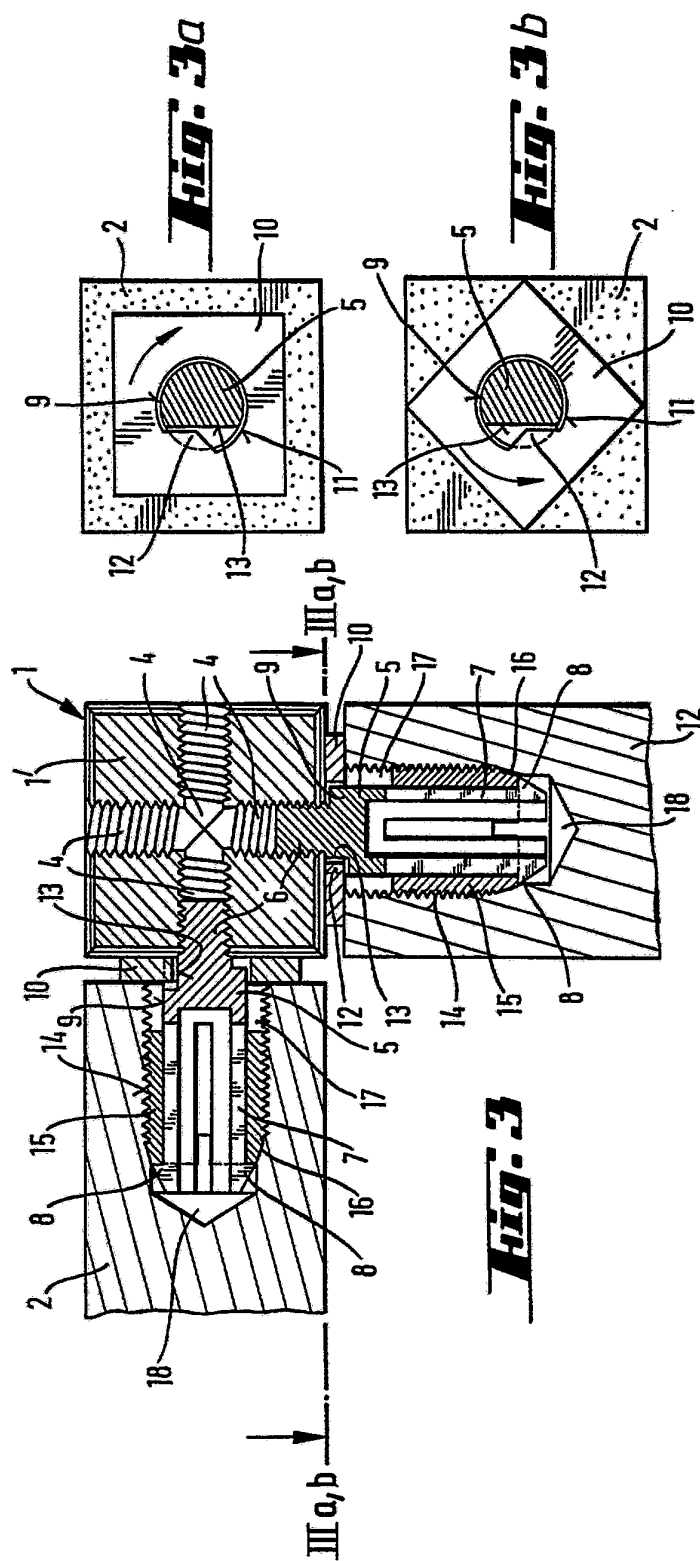
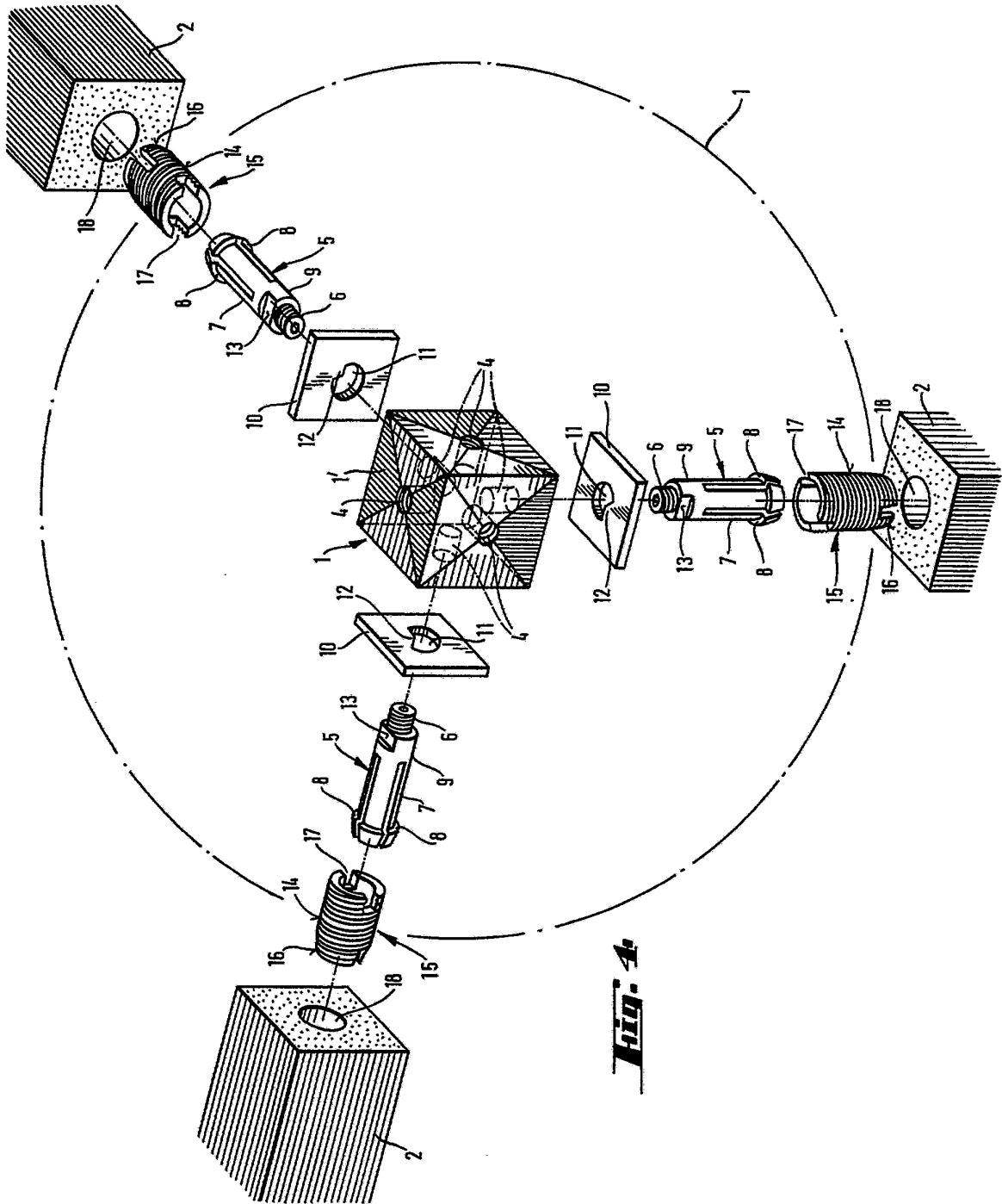


Fig. 2





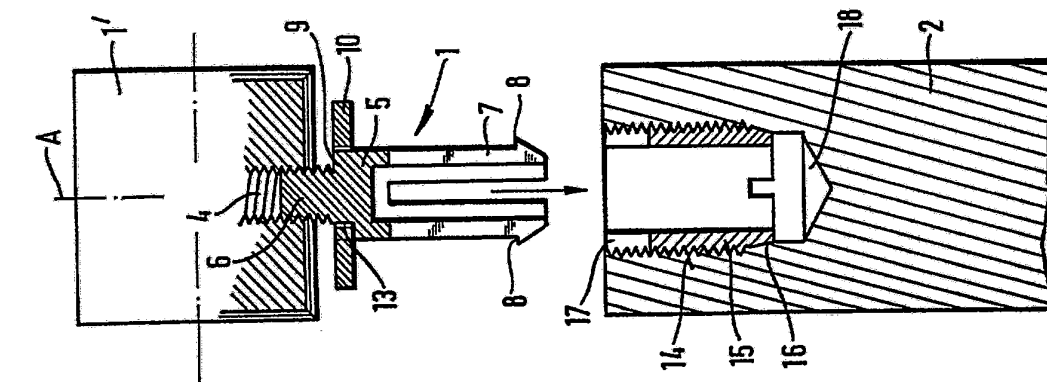


Fig. 5

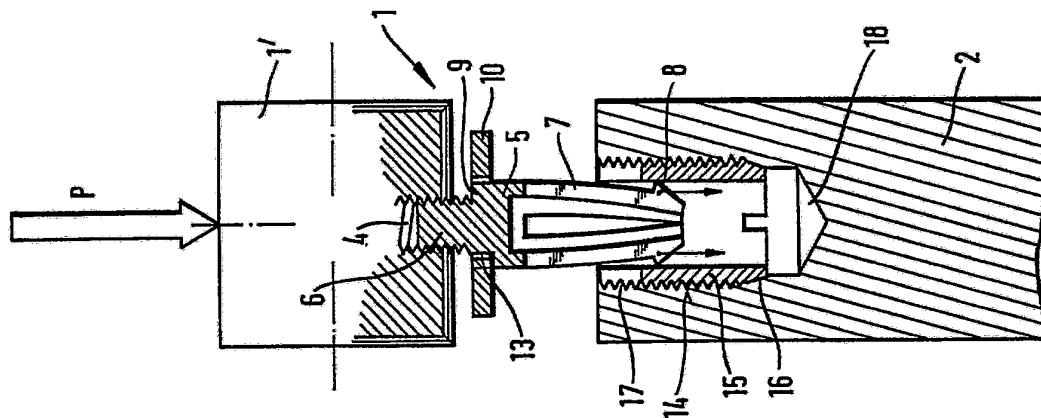


Fig. 6

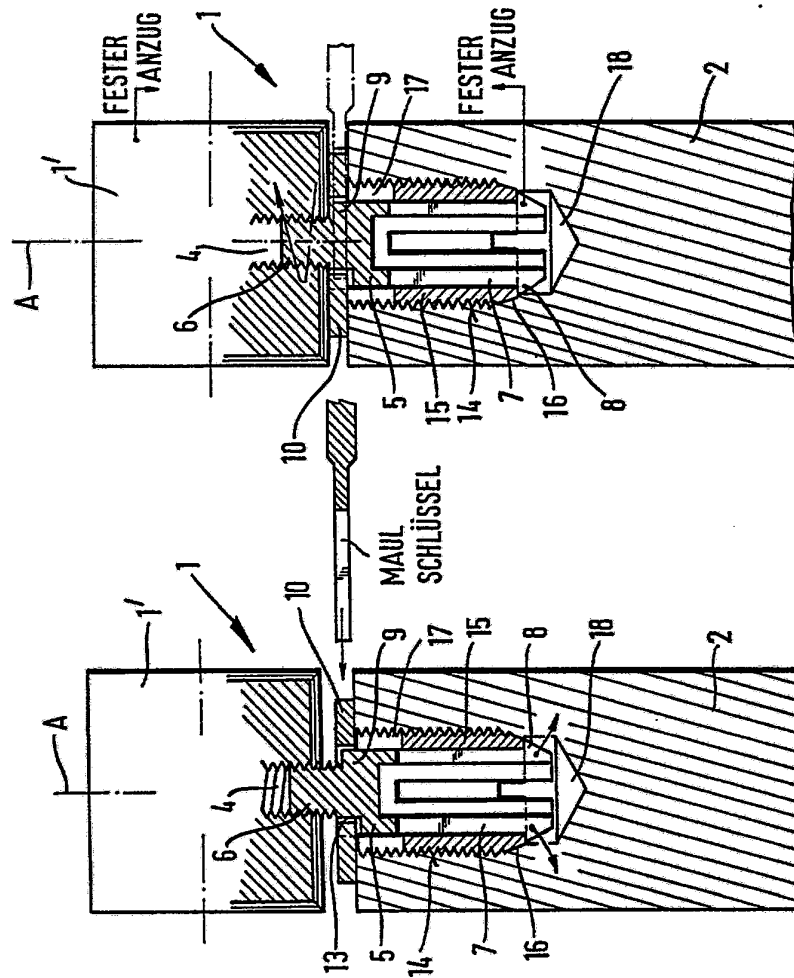


Fig. 7

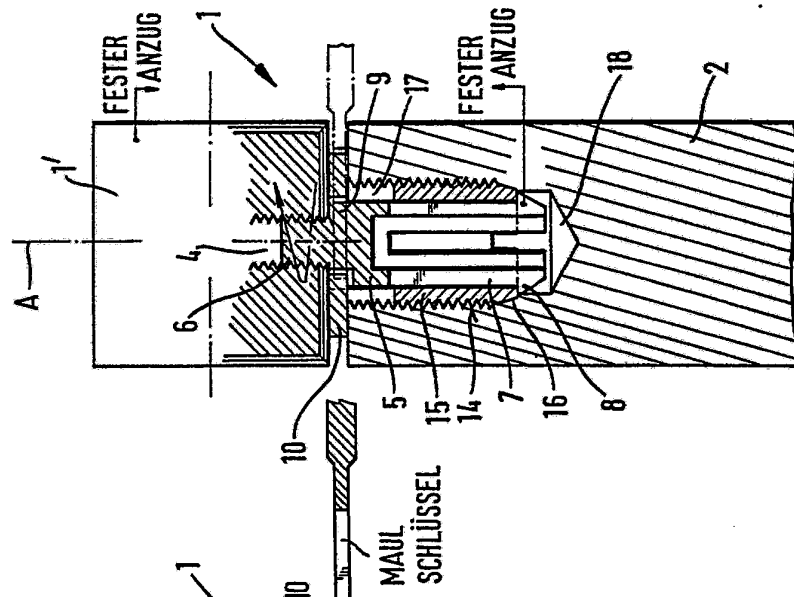


Fig. 8

